

STUDI KASUS PADA PSIKOLOGI PENDIDIKAN: BAGAIMANA MAHASISWA MEMILIKI KEMAMPUAN *PROBLEM SOLVING*?

A Case Study in Psychology Education: How Student Have a Problem Solving Skills?

Uus Toharudin¹, Iwan Setia Kurniawan²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Pasundan Bandung, Jl. Tamansari 6-8, Bandung, Telp. (022) 4205317
e-mail korespondensi: iwansetiakurniawan@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan *problem solving* mahasiswa calon guru biologi di Universitas Pasundan pada mata kuliah psikologi pendidikan dan persepsi mahasiswa mengenai perkuliahan psikologi pendidikan.. Metode penelitian menggunakan deskriptif kuantitatif. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 30 mahasiswa untuk kelompok eksperimen-1 dan 30 mahasiswa untuk kelompok eksperimen-2 kelompok. Teknik pengumpulan data dilakukan tes, data dipeloreh dari hasil tes mahasiswa yang diberikan skor. Analisis data dilakukan dengan deskriptif statistik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan *problem solving* mahasiswa calon guru biologi pada mata kuliah psikologi pendidikan termasuk kategori baik untuk kelompok eksperimen-1 dan kategori cukup untuk kelompok eksperimen-2. Hal tersebut berbanding terbalik dengan perolehan skor rata-rata hasil tes yaitu skor rata-rata kelompok eksperimen-1 sebesar 2,92, dan skor rata-rata kelompok eksperimen-2 sebesar 3,11. Hasil analisis kuesioner mahasiswa mengenai persepsi perkuliahan psikologi pendidikan diperoleh skor tertinggi sebesar 3,30 atau sebesar 82,5% yang menyatakan kemampuan dosen dalam menyajikan materi secara menarik. Sedangkan skor terendah sebesar 2,50 atau sebesar 62,5% yang menyatakan bahwa dosen memulai dan mengakhiri perkuliahan tepat waktu serta ketersediaan dosen dalam memberikan bimbingan di luar perkuliahan. Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan *problem solving* kelompok eksperimen-1 lebih baik daripada kelompok eksperimen-2.

Kata kunci: model pembelajaran, *problem solving*, psikologi pendidikan

ABSTRACT

This study aims to determine the ability of *problem solving* student of biology and perceptions in the subject of educational psychology, using descriptive quantitative research method. The samples in this study were 30 students for the experimental group-1 and 30 students for the experimental group-2 group. Data was analyzed using descriptive statistical. The results showed that *problem solving* ability biology student teachers in educational psychology courses including both categories for the experimental group and category-1 enough for the experimental group-2. It is inversely related to the acquisition of the average score of the test result is the average score of the experimental group-1 amounted to 2.92, and the average score of the experimental group-2 at 3.11. The results of the questionnaire analysis of student perceptions obtained the highest score of 3.30, or by 82.5% said the ability of the faculty in presenting the material in an interesting way. While the lowest score of 2.50 or a 62.5% state that faculty lectures begin and end on time, and the availability of lecturers in providing guidance outside the lecture. Based on the results of the study it can be concluded that the experimental group *problem solving* ability-one better than the experimental group-2.

Keywords: educational psychology, instructional model, *problem solving*

Metode pembelajaran merupakan sebuah alat untuk mencapai tujuan tertentu dalam pendidikan. Metode pembelajaran yang tepat tentu saja akan menghasilkan pencapaian yang maksimal. Salah satu metode pembelajaran yang dinilai cukup efektif adalah *problem solving* (pemecahan

masalah). Menurut Wena (2009) metode *problem solving* diarahkan untuk melakukan operasi prosedural urutan tindakan, tahap demi tahap secara sistematis. Pemecahan masalah sistematis merupakan petunjuk untuk melakukan suatu tindakan yang berfungsi untuk

membantu seseorang dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Model pembelajaran *problem solving* adalah cara penyajian bahan pelajaran dengan menjadikan masalah sebagai titik tolak pembahasan untuk dianalisis dalam usaha mencari pemecahan/jawaban oleh siswa (Mbulu, 2001).

Greeno (1978) mencatat bahwa kaum psikolog aliran Gestalt misalnya mendefinisikan masalah sebagai situasi dimana terdapat kesenjangan atau ketidaksejajaran antar representasi-representasi kognitif. Kaum behavioris menyatakan bahwa masalah terjadi apabila respon yang diperlukan untuk mencapai beberapa tujuan tertentu kurang kuat dibanding respon-respon lain atau jika sejumlah respon sebenarnya diperlukan namun cenderung tidak dapat ditampilkan keseluruhannya. Penganut teori pemrosesan informasi melihat masalah sebagai suatu keadaan ketika pengetahuan yang tersimpan dalam memori belum siap pakai untuk digunakan dalam memecahkan masalah.

Metode *problem solving* diharapkan dapat memecahkan masalah atau kasus-kasus dalam pembelajaran. Kemampuan ini sangat penting dimiliki oleh mahasiswa dalam mengembangkan kemampuan berpikirnya, sehingga dapat memberikan solusi terbaik pada permasalahan yang dihadapinya. Menurut Bruner (Tan, 2003) orang yang berpengetahuan adalah mereka sebagai pemecah masalah, orang yang berinteraksi dengan lingkungan dalam berhipotesis, mengembangkan generalisasi pengetahuan dan terlibat dalam menciptakan solusi. Menurut Fitari *et al* (2015) metode *problem solving* memudahkan dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari,

karena untuk mencapai suatu pemahaman yang mendalam peserta didik melakukan aktifitas berpikir, dengan penanaman konsep mengambil masalah. Dengan demikian bahwa metode *problem solving* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa terkait studi kasus yang dihadapinya. Menurut White & Whitaker (2009) menggunakan studi kasus dalam pembelajaran akan meningkatkan keterlibatan siswa, meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan membantu siswa dalam mengembangkan pemahaman konsep secara mendalam.

Psikologi pendidikan merupakan cabang ilmu yang menkhususkan diri pada cara memahami pengajaran dan pembelajaran dalam lingkungan pendidikan (Santrock, 2004). Psikologi pendidikan merupakan ilmu yang mengkaji perilaku dan proses mental suatu organisme hubungannya dengan dunia pendidikan (Asrori, 2009). Psikologi pendidikan mengkaji hal-hal yang kompleks menyangkut perilaku manusia melalui tahapan proses mental dalam hal ini dikhususkan dalam proses pembelajaran. Dalam mengkaji kompleksitas psikologi pendidikan dibutuhkan pemikiran yang tinggi sebab dari kompleksitas tersebut akan muncul berbagai masalah yang harus dipecahkan.

Memecahkan masalah psikologi pendidikan mahasiswa dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir kritis. Menurut Yustyan *et al* (2015) bahwa aktivitas berpikir kritis merupakan proses ilmiah didasari dengan cara berpikir logis berdasarkan fakta-fakta yang mendukung. Menurut Fisher (2001) mengemukakan bahwa berpikir kritis merupakan kemampuan interpretasi dan evaluasi dari

observasi dan komunikasi, informasi dan argumentasi. Beberapa kemampuan yang dikemukakan oleh Fisher sangat penting dimiliki oleh mahasiswa calon guru dalam memecahkan masalah terkait psikologi pendidikan. Selaras dengan itu Varela *et al* (2005) mengemukakan bahwa berpikir kritis adalah suatu proses sadar diri yang menggunakan pertimbangan berdasarkan bukti, metode dan kriteria tertentu untuk menafsir, menganalisis, dan mengevaluasi pengetahuan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kemampuan *problem solving* mahasiswa calon guru dengan studi kasus yang disajikan terkait dengan psikologi pendidikan. Kemampuan *problem solving* yang dimiliki mahasiswa diharapkan dapat memecahkan masalah yang kompleks terkait dengan dunia pendidikan. Selain itu penelitian ini juga bertujuan untuk meningkatkan mutu perkuliahan pada mata kuliah psikologi pendidikan. Penelitian ini melibatkan mahasiswa calon guru pendidikan biologi di lingkungan FKIP Unpas.

Menurut Nasution (2008) memecahkan masalah (*Problem Solving*) dapat dipandang sebagai proses dimana pelajar menemukan kombinasi aturan-aturan yang telah dipelajarinya lebih dahulu yang digunakannya untuk memecahkan masalah dan mampu menghasilkan pelajaran baru atau mempelajari sesuatu yang baru. Greeno (1978) misalnya menyebut adanya tiga jenis masalah yang meliputi (1) masalah-masalah yang berkenaan dengan membangun struktur (*problems of inducing structure*) (2) masalah transformasi (*problems of transformation*) dan (3) masalah penataan/pengaturan (*problems of*

arrangement). Menurut Qin *et al.* (1995) masalah yang harus dipecahkan dapat dipilah menjadi empat macam yaitu (a) masalah yang bersifat kebahasaan (*linguistic problems*) (b) masalah yang bersifat bukan kebahasaan (*non linguistic problems*), (c) masalah yang dibatasi dengan baik (*well-defined problems*), (d) masalah yang tidak dibatasi dengan baik (*ill-defined problems*). Sehubungan dengan itu Frederiksen (1984) berpendapat bahwa perbedaan masalah ke dalam masalah yang *well defined* dan *ill defined* itu terlalu sederhana. Oleh karena itu ia mengajukan tiga kategori masalah yang menurutnya ' *mungkin lebih mencerminkan variasi persoalan secara lebih baik*' yaitu (a) masalah yang distrukturkan dengan baik (*well structured problems*), (b) masalah yang distrukturkan dan memerlukan berpikir produktif (*structured problems requiring productive thinking*), dan (c) masalah yang tidak distrukturkan dengan baik (*ill structured problems*).

Menurut Marzano (1988) *problem solving* adalah salah satu bagian dari proses berpikir yang berupa kemampuan untuk memecahkan persoalan. Terminologi *problem solving* digunakan secara ekstensif dalam psikologi kognitif. Menurut Palumbo (1990) *problem solving* adalah fungsi dari cara bagaimana stimulus tertentu menjadi *in-pup* melalui sistem sensori ingatan, diproses dan dikoding melalui memori kerja (*working memory/short term memory*) dan disimpan bersama asosiasi-asosiasi dan peristiwa-peristiwa (*histories*) yang sekeluarga dalam memori jangka panjang (*Long Term Memory*). Girl *et al.* (2002) menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah proses yang melibatkan penerapan pengetahuan dan ketrampilan-ketrampilan

untuk mencapai tujuan. Sedangkan menurut Gagne & Briggs (1979) unjuk kerja pemecahan masalah itu berupa penciptaan dan penggunaan aturan yang kompleks dan lebih tinggi tingkatannya, untuk mencapai solusi masalah.

Ihwal pemecahan masalah sebagai salah satu bentuk transfer juga dikemukakan oleh Fuchs (2003) yang menyatakan bahwa pemecahan masalah matematika yang meminta pebelajar menerapkan pengetahuan, ketrampilan-ketrampilan serta strategi strategi pada masalah-masalah baru adalah satu bentuk transfer belajar.

Menurut White & Whitaker (2009) menggunakan studi kasus dalam pembelajaran akan meningkatkan keterlibatan siswa, meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan membantu siswa dalam mengembangkan pemahaman konsep secara mendalam. Dalam upaya memecahkan masalah tentu saja harus ada masalah yang harus dipecahkan dalam hal ini sebuah kasus khususnya dalam dunia pendidikan. Menurut Bogdan & Bikien (Creswell, 1998) studi kasus merupakan pengujian secara rinci terhadap satu latar atau satu orang subjek atau satu tempat penyimpanan dokumen atau satu peristiwa tertentu. Surachnad (Creswell, 1998) membatasi pendekatan studi kasus sebagai suatu pendekatan dengan memusatkan perhatian pada suatu kasus secara intensif dan rinci. Sementara Yin (1989) memberikan batasan yang lebih bersifat teknis dengan penekanan pada ciri-cirinya. Ary (2010) menjelaskan bahwa dalam studi kasus hendaknya peneliti berusaha menguji unit atau individu secara mendalam. Para peneliti berusaha menemukan semuavariabel yang penting.

Berdasarkan batasan tersebut dapat dipahami bahwa batasan studi kasus meliputi: (1) sasaran penelitiannya dapat berupa manusia, peristiwa, latar, dan dokumen; (2) sasaran-sasaran tersebut ditelaah secara mendalam sebagai suatu totalitas sesuai dengan latar atau konteksnya masing-masing dengan maksud untuk memahami berbagai kaitan yang ada di antara variabel-variabelnya.

Given (2008) dalam bukunya "*The Sage Encyclopedia of Qualitative Research Methods*" mengungkapkan bahwa "*A case study is a research approach in which one or a few instances of a phenomenon are studied in depth.*". Penelitian kasus atau studi kasus adalah suatu penelitian yang dilakukan secara intensif terinci dan mendalam terhadap suatu organisasi, lembaga atau gejala tertentu.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif. Populasi pada penelitian ini adalah 104 mahasiswa yang terbagi dalam 2 kelas. Sampel pada penelitian ini sebanyak 60 mahasiswa. Sebanyak 30 mahasiswa untuk kelompok eksperimen-1 dan sebanyak 30 mahasiswa untuk kelompok eksperimen-2. Teknik pengambilan sampel secara acak (*random sampling*) berdasarkan rumus yang dikembangkan oleh Isaac dan Michael (Sugiyono, 2011) sebagai berikut:

$$\text{Sampel} = \frac{\lambda^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{d^2 (N-1) + \lambda^2 \cdot P \cdot Q} \dots\dots\dots (1)$$

$$\lambda^2 = \text{dengan } dk=1. \quad P=Q=0,5. \quad d=0,005. \quad N= \text{Jumlah populasi}$$

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2016, di Universitas Pasundan Bandung. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik tes. Teknik tes untuk mengumpulkan data dilakukan dengan memberikan instrument pada mahasiswa berupa soal essay berupa studi kasus. Data kemampuan berpikir kritis mahasiswa dianalisis dengan uji statistik dengan menggunakan program *Microsoft Excel*.

Langkah-langkah dalam analisis data tes akhir kemampuan berpikir kritis siswa dan penguasaan konsep siswa adalah sebagai berikut, (1) Menentukan skor dan nilai tes akhir; (2) Menentukan nilai rata-rata dan persentase masing-masing kategori; (3) Menentukan rata-rata daya serap soal (dalam %) untuk setiap indikator; dan (4) Menentukan kategori kemampuan berpikir kritis mahasiswa.

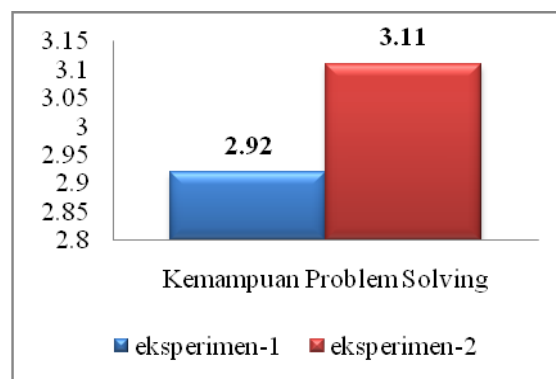
Dari data yang terkumpul pada penelitian selanjutnya dilakukan analisis dengan teknik analisis evaluasi secara deskriptif kuantitatif yaitu mendeskripsikan dan memaknai tiap-tiap komponen dibandingkan dengan acuan kriteria berdasarkan skor rerata ideal (M_i) dan skor simpangan baku ideal (SBi) yang dicapai oleh lembar instrumen. Penelitian ini menggunakan angket skala 5 (lima) dengan konversi nilai dan skor, menentukan (M_i) dan (SBi) pada penelitian ini menggunakan rumus yang dikembangkan oleh Jumadi (2012). Penentuan (M_i) dan (SBi) disajikan pada Tabel 1.

Nilai	Skor	Kriteria
1	$x > (M_i + 1,8 SBi)$	Sangat baik
2	$(M_i + 0,6 SBi) < x < (M_i + 1,8 SBi)$	Baik
3	$(M_i - 0,6 SBi) < x \leq (M_i + 0,6 SBi)$	Cukup
4	$(M_i - 1,8 SBi) < x \leq (M_i - 0,6 SBi)$	Kurang
5	$x \leq (M_i - 1,8 SBi)$	Sangat kurang

Penentuan 1,8 SBi untuk kategori dimaksudkan agar jarak kategori tidak terlalu kecil yang menjadi kategori lebih banyak dan tidak terlalu besar yang menjadikan kategori terlalu sedikit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis nilai Ujian Akhir Semester pada kedua kelompok eksperimen. Hasil analisis nilai UAS berdasarkan nilai rata-rata disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Rata-rata Nilai UAS Eksperimen-1 dan Eksperimen-2

Penelitian ini juga dilakukan analisis mengenai kemampuan *problem solving* mahasiswa pada perkuliahan psikologi pendidikan berdasarkan kategorinya. Hasil analisis kemampuan *problem solving* mahasiswa pada kelompok eksperimen-1 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Kemampuan *Problem Solving* Mahasiswa Kelompok Eksperimen-1.

SKOR	KRITERIA
$x > 3,04$	Sangat Baik
$2,68 < x < 3,04$	Baik
$2,32 < x \leq 2,68$	Cukup
$1,96 < x \leq 2,32$	Kurang
$x \leq 1,96$	Sangat Kurang

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh informasi bahwa kemampuan *problem solving* mahasiswa pada kelompok

eksperimen-1 dengan nilai rata-rata UAS sebesar 2,92 termasuk dalam kategori baik. Untuk membandingkan kategori kemampuan *problem solving* mahasiswa pada kelompok eksperimen-2 dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kategori Kemampuan *Problem Solving* Mahasiswa Kelompok Eksperimen-2.

SKOR	KRITERIA
$x > 3,58$	Sangat Baik
$3,31 < x < 3,58$	Baik
$3,04 < x \leq 3,31$	Cukup
$2,77 < x \leq 3,04$	Kurang
$x \leq 2,77$	Sangat Kurang

Berdasarkan Tabel 3 diperoleh informasi bahwa kemampuan *problem solving* mahasiswa kelompok eksperimen-2 dengan nilai rata-rata UAS sebesar 3,11 termasuk dalam kategori cukup. Selain analisis dilakukan pada hasil UAS juga dilakukan analisis mengenai persepsi mahasiswa terkait dengan perkuliahan psikologi pendidikan. Pengambilan kuesioner dilakukan pada akhir perkuliahan yang melibatkan 30 mahasiswa sebagai sampel. Hasil analisis data kuesioner mahasiswa dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Analisis Kuesioner Persepsi Mahasiswa

No Pernyataan	Skor Rata-rata	Persentase (%)
1	3,20	80
2	2,87	71,6
3	2,23	81,8
4	3,30	82,5
5	3,03	75,8
6	3,00	75
7	3,00	75
8	3,20	80
9	2,97	74,2
10	2,97	74,2
11	3,07	76,6
12	3,07	76,6
13	3,20	80
14	2,97	74,2
15	3,03	75,8
16	2,50	62,5
17	3,03	75,8
18	3,03	75,8
19	3,13	78,3
20	2,50	62,5
Rata-rata	3,02	75,37

Berdasarkan Tabel 4 skor rata-rata untuk semua pernyataan sebesar 3,02 atau sebanyak 75,37%. Berdasarkan data tersebut juga dapat diperoleh informasi bahwa rata-rata tertinggi untuk persepsi mahasiswa terkait perkuliahan psikologi pendidikan yaitu pada pernyataan nomor 4 yaitu kemampuan dosen dalam menyajikan materi secara menarik dengan skor rata-rata 3,30. Sedangkan rata-rata terendah yaitu pada pernyataan nomor 16 dan 20 sebesar 2,50. Pernyataan nomor 16 menyatakan bahwa dosen memulai dan mengakhiri pembelajaran tepat waktu, sedangkan pernyataan nomor 20 menyatakan mengenai ketersediaan dosen memberikan bimbingan di luar perkuliahan.

Kemampuan *problem solving* dewasa ini sangat diperlukan, terutama bagi mahasiswa calon guru harus memiliki keterampilan dalam memecahkan masalah khususnya mengenai dunia pendidikan. Menurut Wena (2009) bahwa metode *problem solving* diarahkan untuk melakukan operasi prosedural urutan tindakan, tahap demi tahap secara sistematis. Pemecahan masalah sistematis merupakan petunjuk untuk melakukan suatu tindakan yang berfungsi untuk membantu seseorang dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Sejalan dengan hal tersebut Mbulu (2001) menyatakan bahwa model pembelajaran *problem solving* adalah cara penyajian bahan pelajaran dengan menjadikan masalah sebagai titik tolak pembahasan untuk dianalisis dalam usaha mencari pemecahan/jawaban oleh siswa.

Menurut Nasution (2008) memecahkan masalah (*Problem Solving*) dapat dipandang sebagai proses dimana pelajar menemukan kombinasi aturan-aturan yang telah dipelajarinya lebih dahulu

yang digunakannya untuk memecahkan masalah dan mampu menghasilkan pelajaran baru atau mempelajari sesuatu yang baru. Dengan menerapkan metode ini diharapkan dapat memperbaiki pembelajaran serta dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa dan hasil belajar yang diperoleh.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh informasi bahwa kemampuan problem solving mahasiswa pada kelompok eksperimen-1 lebih baik daripada kelompok eksperimen-2 berdasarkan kategorinya (dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3). hal ini berbanding terbalik dengan rata-rata nilai UAS, pada kelompok eksperimen-1 sebesar 2,92 justru lebih rendah daripada kelompok eksperimen-2 sebesar 3,11. (dapat dilihat pada Gambar 1). hal ini menjadi sebuah fenomena bahwa rata-rata nilai UAS tidak menjamin pada kemampuan pemecahan masalah dengan baik.

Sebagai bahan evaluasi bagi dosen, maka pada penelitian ini dianalisis kuesioner persepsi mahasiswa terkait dengan perkuliahan psikologi pendidikan. Hasil analisis data disajikan pada Tabel 4. Berdasarkan tabel tersebut diperoleh informasi bahwa penilaian rata-rata tertinggi yaitu pada pernyataan nomor 4 yang menyatakan kemampuan dosen menyajikan materi secara menarik dengan skor rata-rata 3,30 atau sekitar 82,5%. Hal ini perlu dipertahankan bahkan ditingkatkan pada perkuliahan selanjutnya. Sedangkan skor rata-rata terendah yaitu pada pernyataan nomor 16 sebesar 2,50 atau sebanyak 62,5% yang menyatakan dosen memulai dan mengakhiri perkuliahan dengan tepat waktu, hal ini tentu saja akan dijadikan bahan evaluasi agar supaya lebih

ditingkatkan lagi pada perkuliahan selanjutnya. Skor terendah juga terdapat pada pernyataan 20 sebesar 2,50 atau sebanyak 62,5% yang menyatakan ketersediaan dosen dalam memberikan bimbingan di luar perkuliahan. Ini memang salah satu kelemahan dosen mungkin karena kesibukannya, tetapi dari hasil analisis tersebut dapat dijadikan bahan evaluasi diri khususnya bagi dosen untuk lebih meluangkan waktu lagi di luar jam perkuliahan. Dengan demikian hasil penelitian ini akan dijadikan sebagai bahan evaluasi dengan mempertahankan bahkan meningkatkan kelebihan dan memperbaiki kekurangan dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan khususnya di lingkungan Universitas Pasundan.

PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis data, temuan dan pembahasan dalam penelitian ini maka dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan *problem solving* mahasiswa calon guru biologi pada mata kuliah psikologi pendidikan termasuk kategori baik untuk kelompok eksperimen-1 dan kategori cukup untuk kelompok eksperimen-2. Hal tersebut berbanding terbalik dengan perolehan skor rata-rata hasil tes yaitu skor rata-rata kelompok eksperimen-1 sebesar 2,92, dan skor rata-rata kelompok eksperimen-2 sebesar 3,11. Hasil analisis kuesioner mahasiswa mengenai persepsi perkuliahan psikologi pendidikan diperoleh skor tertinggi sebesar 3,30 atau sebesar 82,5% yang menyatakan kemampuan dosen dalam menyajikan materi secara menarik. Sedangkan skor terendah sebesar 2,50 atau sebesar 62,5% yang menyatakan bahwa dosen memulai

dan mengakhiri perkuliahan tepat waktu serta ketersediaan dosen dalam memberikan bimbingan di luar perkuliahan. Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan *problem solving* kelompok eksperimen-1 lebih baik daripada kelompok eksperimen-2. Selain itu hasil penelitian ini juga akan dijadikan evaluasi dan referensi bagi dosen untuk lebih meningkatkan lagi kualitas perkuliahan di masa yang akan datang.

DAFTAR RUJUKAN

- Ary, D. (2010). *Introduction to research in education*. Eight Edition. United State: Wadsworth Cengage Learning.
- Asrori, M. (2009). *Psikologi pembelajaran*. Bandung: CV. Wacana Prima.
- Creswell, J. W. (1998). *Qualitative inquiry and research design: Choosing Among five traditions*. London: SAGE Publications
- Fisher, A. (2001). *Critical thinking. An Introduction*. United Kingdom: Cambridge University Press.
- Fitari, D. A., Susetyarini, E., & Sukarsono. (2015). Penerapan pembelajaran kooperatif dengan metode problem solving meningkatkan hasil belajar IPA SMP. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 1(1), 99-108.
- Frederiksen, N. (1984). Implications of cognitive theory for instruction in problem solving; *Review of Educational Research*, 54 (3), 363 – 407.
- Fuchs, L. S. (2003). Explicitly teaching for transfer: effects on third-grade students' mathematical problem solving. *Journal of Educational Psychology*, 95 (2), 293 – 305
- Girl, T. A., Wah, L. K. M., Kang, G. Ng., & Sai, C. L. (2002). *New paradigm for science education: A Perspective of teaching problem-solving, creative teaching and primary science education*; Singapore: Prentice Hall.
- Gagne, R. M. & Briggs, L. J. (1979). *Principles of instructinal design. Second edition*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Given, L. M. (2008). *The sage encyclopedia of qualitative research methods*. Singapore: Sage Publications.
- Greeno, J. G. (1978). *Natures of problem solving abilities*. Dalam W.K. Estes (ed) *Handbook of learning and cognitive processes. Volume 5. Human Information Processing*; New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publisher.
- Jumadi (2012). *Pemetaan kompetensi pedagogik, profesional, kepribadian dan sosial guru fisika SMA/MA di Daerah Istimewa Yogyakarta*. (Makalah). Yogyakarta: LPPKM UNY.
- Marzano, R. J. (1988). *Dimension of thinking: a framework for curriculum and instruction*. Viginia: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Mbulu, J. (2001). *Pengajaran individual pendekatan metode dan media pedoman mengajar bagi guru dan calon guru*. Malang: Yayasan Elang Emas.
- Nasution, S. (2008). *Berbagai pendekatan dalam proses belajar & mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Palumbo. D. B. (1990). Programming language/problem-solving research: A review of relevant issue. *Review of Educational Research*; 60 (1), 65 –89.
- Qin, Z., Johnson, D. W. & Johnson R.T. (1995). Cooperative versus competitive effort and problem

- solving. *Review of Educational Research*, 60 (2), 129 –143.
- Santrock, J. W. (2004). *Psikologi pendidikan*. Edisi Kedua. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sugiyono. (2011). *Metode penelitian pendidikan. pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tan, O. (2003). *Problem-based learning innovation. using problems to power learning in the 21st century*. Singapore: Cengage Learning.
- Varela, M. F. & Lutnesky, M. M. F. & Osgood M. P. (2005). Assessment of student skills for critiquing published primary scientific literature using a primary trait analysis scale. *Journal of Microbiology Education*, 6: 20-27.
- Wena, M. (2009). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual operasional*. Jakarta: Bumi Aksara.
- White, T. K. & Whitaker, P. (2009). The use of interrupted case studies to enhance critical thinking skills in biology. *Journal of Microbiology & Biology Education*, 10: 25-31.
- Yin, R. K. (1989). *Case study research design and methods*. Washington: COSMOS Corporation
- Yustyan, S., Widodo, N., & Pantiwati. (2015). Peningkatan kemampuan berpikir kritis dengan pembelajaran berbasis *scientific approach* siswa kelas X SMA Panjura Malang. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 1 (2), 240-254.